

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-081955

(43)Date of publication of application : 22.03.2002

(51)Int.Cl.

G01C 21/00
 G06F 17/60
 G08G 1/0969
 G09B 29/00
 G09B 29/10

(21)Application number : 2000-273225

(71)Applicant : DENSO CORP

(22)Date of filing : 08.09.2000

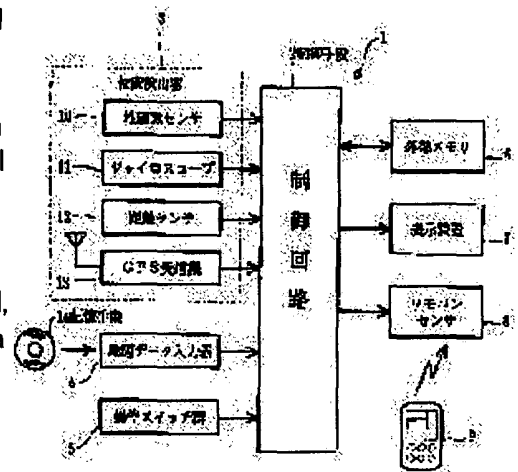
(72)Inventor : SAKAKIBARA AKIHIRO

(54) NAVIGATION SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable selective storage and display of additional information relating to a route indicated by registered data when the registered data registerable with the data indicating the route is called and can be displayed on a display unit and to realize an improvement in handleability.

SOLUTION: A control circuit 2 can store guide route data to a destination calculated by a route searching operation as registered data in an external memory 6 and displays the stored registered data on the display unit 7 by calling the registered data as needed. The circuit 2 comprises an editing function for corresponding the additional information (for example, image data corresponding to a photograph of a characteristic scene along a road, a building or the like) relating to the route displayed by the registered data and storing the information and a displaying function for displaying the registered data by selectively calling the additional information corresponding when the registered data is displayed on the display unit 7.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

07.10.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] While saving at least one side of the tracing data in which the guidance path data and the actually passed path to the computed destination are shown as registration data In navigation equipment equipped with the control means which perform control which calls the registration data and is displayed on display the aforementioned control means The edit function which matches with the registration data concerned the additional information relevant to the path shown with the aforementioned registration data, and memorizes it, And navigation equipment characterized by considering as the composition equipped with the display function which calls additional information alternatively and displays it in case the registration data is displayed on the aforementioned display.

[Claim 2] The aforementioned additional information is navigation equipment according to claim 1 characterized by being that by which the aforementioned control means are chosen from the information groups memorized beforehand into an accessible storage means.

[Claim 3] The aforementioned storage means is navigation equipment according to claim 2 characterized by being the information record medium which recorded the data for a map display.

[Claim 4] The aforementioned control means are navigation equipment according to claim 1 characterized by having the edit function which matches the inputted additional information with the aforementioned registration data, and memorizes it while receiving the input of the arbitrary additional information which the user side prepared.

[Claim 5] The aforementioned control means are navigation equipment given in the claim 1 or any of 4 they are.

[which is characterized by memorizing the aforementioned additional information in the state where it classified for every origin corresponding to the aforementioned registration data, course ground, and destination]

[Claim 6] The aforementioned additional information is navigation equipment given in the claim 1 or any of 5 they are.

[which is characterized by being a thing containing any one of text data, image data, and the voice data]

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] this invention relates to navigation equipment with the function in which the tracing data in which the path passed the guidance path data in which the path to the destination obtained by calculation is shown, and at once is shown can be registered (storage).

[0002]

[Description of the Prior Art] For example, in car navigation equipment, when point data, such as a destination and a course point, are inputted for routing from a their present location to the destination, while performing operation which searches for the path from the current position to the destination by calculation based on the point data and road map data, it has composition displayed on a map screen by making into a guidance path the guidance path data computed by this. In this case, the text data which shows the title to the above-mentioned guidance path data accompanies, and is recorded, and considering as the composition which can call and display the guidance path data registered at the time of next routing based on the above-mentioned title is performed.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Conventionally [above-mentioned] with the car navigation equipment of composition Since it is the composition that only the text data which shows the title is recorded as information relevant to the registered guidance path data, [after actually running the guidance path shown with guidance path data] About the information (for example, information what scenery and building were seen while running the guidance path, and information -- whether the passage was congested --) what situation the path concerned was, it could not but depend on the storage by the side of a user. For this reason, even when running towards the same destination, wavering in judgment whether the same path (path corresponding to the guidance path data registered) as last time should be chosen etc. could not say it as what fully took into consideration the user-friendliness by the side of a user, but this point had become an unsolved technical problem.

[0004] It is for being able to memorize and display alternatively the additional information relevant to the path shown with the above-mentioned registration data, when considering as the composition which this invention is made in view of the above-mentioned situation, and the purpose can register the data in which a path is shown, and calls the registration data, and can be displayed on display, and offering the navigation equipment which can realize improvement in user-friendliness now.

[0005]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned purpose, the means indicated to the claim 1 is employable. According to this means, it can be saved, being able to use at least one side of the tracing data in which the guidance path data in which the guidance path to the computed destination is shown, and the actually passed path are shown as registration data. And since the registration data was called and it has the control means which can be displayed on display, it becomes possible to carry out regeneration of the guidance path based on guidance path data, and the path passed at once regardless of the guidance path on a screen, and becomes convenient on actual use. In this case, the edit function which control means match with the registration data concerned the additional information relevant to the path shown with the above-mentioned registration data, and is memorized, Since it has the display function which calls additional information alternatively and displays it in case the registration data is displayed on the aforementioned display, and in a user side When regeneration of the path corresponding to registration data is carried out, based on the above-mentioned additional information, it can check easily what situation the path has suited. For this reason, the user-friendliness by the side of a user -- it can judge easily whether for example, the same path (path corresponding to registration data) as the last passage path should be chosen -- comes to improve.

[0006] When the aforementioned additional information has the composition that the aforementioned control means

are chosen from the information groups memorized beforehand into an accessible storage means, like a means according to claim 2, the editing task for matching additional information with registration data can be performed easily.

[0007] In this case, when the information record medium according to claim 3 which recorded the data for a map display as the above-mentioned storage means like is used, since it becomes unnecessary to prepare a storage means separately, complication of whole composition can be prevented beforehand.

[0008] Since the edit function which matches the inputted additional information with registration data, and memorizes it is prepared while receiving the input of the arbitrary additional information which the user side prepared for control means according to the means according to claim 4, it can relate with the path shown in a user side with registration data, various additional information can be made to memorize, and practical usefulness can be raised.

[0009] According to the means according to claim 5, since additional information is memorizable in the state where it classified for every origin corresponding to registration data, course ground, and destination, the amount of information about the path displayed based on the registration data can be increased, and it becomes convenient practically.

[0010] According to the means according to claim 6, since additional information can be chosen as arbitration from text data, image data, and voice data, diversification of the additional information is realizable.

[0011]

[Embodiments of the Invention] It explains referring to drawing 1 or drawing 5 hereafter about one example which applied this invention to car navigation equipment. In drawing 1 which shows the whole electric composition roughly, car navigation equipment 1 has become with the composition equipped with a control circuit 2 (equivalent to control means) and the position transducer 3 by which ***** connection was made at this control circuit 2, the map data input machine 4, the operation switch group 5, external memory 6, display 7, the remote control sensor 8, and remote control 9.

[0012] A control circuit 2 is a thing with the function which controls of operation [of car navigation equipment 1 / at large], makes a microcomputer a subject and is constituted. That is, the control circuit 2 has composition equipped (not shown to any) with the bus which connects CPU, ROM, RAM, an I/O interface, and these. The map data with which ROM was stored and the program data for car navigation etc. acquired it from data required for program execution or the map data input machine 4 to RAM are stored temporarily among these.

[0013] The position transducer 3 has the earth magnetism sensor 10, the gyroscope 11, the distance robot 12, and the GPS receiver 13 of common knowledge composition, and is a portion which computes the current position information on vehicles. The current position, travelling direction, speed, mileage, etc. of vehicles are detected with high degree of accuracy by using this position transducer 3, while the aforementioned control circuit 2 interpolates mutually each input signal from a position transducer 3, since each component has the detection error from which a property differs. In addition, in a position transducer 3, in the detection precision demanded, if calculation of the current position is possible, it is necessary to have no components. Moreover, you may constitute a position transducer 3 combining the wheel sensor which detects rotation of the rotation sensor of a steering wheel, or each tire.

[0014] The map data input machine 4 is for reading data in the map disk 14 (equivalent to the storage means as used in the field of this invention) which consists of information record media, such as CD-ROM and DVD-ROM. On the above-mentioned map disk 14, in this case, road map data (data for map drawing) of varieties and data for map matching for the improvement in position detection precision, An institution name For example, the institution name database arranged in the order of the Japanese syllabary, the institution database which covered the concrete information about each institution in this institution name database, Besides the telephone number database in which correspondence of the telephone number and an institution is shown, as additional information related to the summary of this invention For example, the image data corresponding to the photograph of the text data expressing the characteristic scene along a passage, the building, the traffic information, etc., those scenes, a building, etc. is memorized in the state where it matched with many points on a map.

[0015] External memory 6 was constituted by the flash memory card etc., and it is prepared in order to memorize the guidance path data to the destination computed by path planning operation by the control circuit 2 mentioned later or to memorize the arbitrary additional information (for example, image data which incorporated the text data expressing the characteristic scene along a passage, the building, the traffic information, etc., those scenes, buildings, etc. with the digital camera etc.) which the user prepared. In addition, what is necessary is it to be also possible for to realize the function of this external memory 6 by the storage element in a control circuit 2, and just to form external memory 6 if needed in this case. However, when not forming external memory 6, it is necessary to form the interface for inputting data, such as additional information.

[0016] In order to display a map screen, it is constituted including the electrochromatic display display (not shown), and display 7 is installed near the driver's seat of vehicles. Moreover, the operation switch group 5 consists of the touch

switch formed on the mechanical switch and the electrochromatic display display of display 7, and it is prepared in order to give operation inputs, such as various kinds of data and a setting matter, to a control circuit 2. The remote control sensor 8 was also formed as an operation input means, receives the operation input from remote control 9, and gives it to a control circuit 2.

[0017] When point data, such as a destination and a course point, are inputted through the function and the operation switch group 5 which perform map matching processing in which the current position is positioned on a map, or remote control 9, a control circuit 2 While performing path planning operation of computing the guidance path data from the current position to the destination based on the point data and road map data While saving the function which displays the path shown with the guidance path data on the map screen by display 7, and the above-mentioned guidance path data as registration data, the registration data was called if needed and it has the function of displaying on a map screen. In this case, in case a control circuit 2 displays the edit function of matching with the registration data concerned the additional information relevant to the guidance path shown with the above-mentioned registration data other than each above control function, and memorizing it according to the operation by the side of a user, and its registration data, on a map screen, it has composition equipped with the display function of calling additional information alternatively and displaying it.

[0018] The outline of the content of control relevant to the above-mentioned edit function and display function by the control circuit 2 is shown in drawing 2 and drawing 3, respectively, and it explains to them with the operation related about this below. In drawing 2 which shows the control routine relevant to the edit function and this by the control circuit 2, it judges first whether the guidance path data for registration exist (Step A1). Although a return is carried out as it is when the data for registration do not exist, in existing, it displays a screen including the outline (for example, data which described the destination, the course point, etc.) of the guidance path shown with the data for registration concerned to display 7 (Step A2).

[0019] Subsequently, it stands by until the registration operation or cancellation operation of a path currently displayed is performed by the user (Steps A3 and A4). In addition, a judgment of such registration operation and cancellation operation is made by detecting by the touch switch to which the state where press operation of the icon was carried out with the finger is not illustrated in the operation switch group 5 while displaying each icon of "registration" and "cancellation" into the display screen by display 7.

[0020] When registration operation is performed, the screen for inputting the title name of the data for registration is displayed (step A5), and although a return is carried out as it is when cancellation operation is performed, it stands by until alter operation of a title name or cancellation operation is performed by the user next (Steps A6 and A7). In addition, a judgment of such title name alter operation and cancellation operation is made by detecting by the touch switch to which the state where press operation of that the character alter operation by the "character input screen" was completed and the above-mentioned icon was carried out with the finger is not illustrated in the operation switch group 5 while displaying each icon of well-known "character input screen" and "cancellation" into the display screen by display 7, respectively.

[0021] or [memorizing the guidance path data an input title name and for registration to external memory 6 (Step A8), and memorizing additional information next, when title name alter operation is performed, although a return is carried out as it is when this cancellation operation is performed] -- or it stands by until that selection operation which is not memorized is performed (step A9) In addition, a judgment of such existence of selection operation is made by detecting by the touch switch to which the state where press operation of the icon was carried out with the finger is not illustrated in the operation switch group 5 while displaying each icon of "additional information being memorized" and "not memorizing additional information" into the display screen by display 7.

[0022] Although it carries out a return as it is in not "memorizing additional information", in "memorizing additional information", it performs the manipulation routine A10 for selection of an origin (its present location), the destination, and a shunt (course point). The "additional information storage screen" which shows an example to drawing 4 is first expressed to display 7 as this routine A10. In the example of this drawing 4, while displaying the path R corresponding to the guidance path data memorized as mentioned above all over the "additional information storage screen" in a rough map form, the origin "S" of the path R, the destination "G", a shunt "1", and "2" are displayed by the icon. Furthermore, "cancellation" icon is displayed all over the screen. And although it shifts to the following step A11 at each **** by which the icon of an origin "S", the destination "G", a shunt "1", and "2" was operated, when "cancellation" icon is operated, a return is carried out as it is.

[0023] memorizing the data in the map disk 14 (image data corresponding to the photograph of the text data expressing the characteristic scene along a passage, the building, the traffic information, etc., those scenes, a building, etc.) as additional information at Step A11 -- or it judges whether the original data which the user prepared are memorized as additional information In addition, this judgment is made by detecting by the touch switch to which the state where

press operation of the icon was carried out with the finger is not illustrated in the operation switch group 5 while displaying each icon of "map disc data" and "original data" into the display screen by display 7.

[0024] When "map disc data" is chosen While searching the data relevant to the point (an origin "S", the destination "G", a shunt "1", "2") chosen in the manipulation routine A10 among the data in the map disk 14 as mentioned above It memorizes as additional information in the state where the hit data were related with the guidance path data memorized at the aforementioned step A8 in external memory 6 (Step A12). On the other hand, when "original data" is chosen, while performing input and edit of the additional information (text data corresponding to the point chosen as mentioned above, photograph data, etc.) which the user prepared, processing memorized as additional information in the state where the input / edit data was related with the guidance path data memorized at the aforementioned step A8 in external memory 6 is performed (Step A13). In addition, although the additional information which a user prepares will be beforehand memorized to external memory 6, it is good also as composition which carries out a direct input to a control circuit 2 through an input interface.

[0025] After execution of each above steps A12 and A13, when it judges that a return is carried out as it is when it judges whether a setup of additional information was completed (Step A14) and judged as completion, and it has not completed, it returns to the aforementioned manipulation routine A10, and control of the above additional information storage sake is rerun. In addition, a judgment of such existence of the completion of a setting of additional information is made by detecting by the touch switch to which the state where press operation of the icon was carried out with the finger is not illustrated in the operation switch group 5 while displaying each icon of "completion" and the "following additional information" into the display screen by display 7.

[0026] It judges whether on the other hand, the guidance path data first registered in drawing 3 which shows the control routine relevant to the aforementioned display function and this by the control circuit 2 exist (Step B1). Although a return is carried out as it is when the guidance path data registered do not exist, in existing, it indicates the title of the guidance path data concerned by list to display 7 (step B-2).

[0027] Subsequently, it stands by until the selection operation or cancellation operation of guidance path data currently displayed is performed by the user (Steps B3 and B4). In addition, a judgment of such selection operation and cancellation operation is made by detecting by the touch switch to which the state where press operation of the icon was carried out with the finger is not illustrated in the operation switch group 5 while displaying each icon of "registration" and "cancellation" into the display screen by display 7.

[0028] Although a return is carried out as it is when cancellation operation is performed, when selection operation is performed, it stands by until selection operation of whether additional information is displayed or there is not any ** example is performed (step B5). In addition, a judgment of such existence of selection operation is made by detecting by the touch switch to which the state where press operation of the icon was carried out with the finger is not illustrated in the operation switch group 5 while displaying each icon of "additional information being displayed" and "not displaying additional information" into the display screen by display 7.

[0029] A return is carried out, after performing Step B13 which chooses and determines the guidance path chosen at the aforementioned step B3 as a path displayed on display 7, in not "displaying additional information." On the other hand, in "displaying additional information", it displays an "additional information call screen" (step B6). This "additional information call screen" displays the origin "S" of the path R, the destination "G", a shunt "1", and "2" in an icon while displaying the path R corresponding to selected guidance path data in a rough map form, as an example is shown in drawing 5 . Furthermore, the icon and "determination" icon "returning" are displayed all over the screen. And in the state of this display, it stands by until it is operated any of the icon of an origin "S", the destination "G", a shunt "1", and "2", the icon "returning", and "determination" icon they are (Steps B7, B8, and B9).

[0030] When "determination" icon is operated, the return of the aforementioned path determination step B13 is performed and carried out, and when the icon "returning" is operated, it returns to aforementioned title list display step B-2. on the other hand, when point selection operation is performed, (when it is operated any of the icon of an origin "S", the destination "G", a shunt "1", and "2" they are) The information corresponding to the point by which selection was carried out [above-mentioned] among the additional information groups memorized in the state where it related with the guidance path data chosen into external memory 6 is searched, and the hit additional information is displayed on display 7 (Step B10).

[0031] In next, it stands by until selection operation or end operation of the next point is performed by the user (Steps B11 and B12). In addition, a judgment of such selection operation of the next point and end operation is made by detecting by the touch switch to which the state where press operation of the icon was carried out with the finger is not illustrated in the operation switch group 5 while displaying each icon of the "next point selection" and "an end" into the display screen by display 7. And a return is carried out, after performing the aforementioned step B13, when it returns to aforementioned step B6 and control for the above additional information displays is rerun, when selection operation

of the next point is performed, and end operation is performed.

[0032] In short, according to the above-mentioned composition of this example, they can be saved in a control circuit 2 above, being able to use as registration data the data corresponding to the guidance path to the destination computed by path planning operation. And since the registration data is called and it has composition which can be displayed on display 7, once running the guidance path based on the above-mentioned guidance path data, it becomes possible to carry out regeneration with display 7 if needed, and becomes convenient on actual use. In this case, the edit function which a control circuit 2 matches with the registration data concerned the additional information relevant to the guidance path shown with the above-mentioned registration data, and is memorized, Since it has the display function which calls additional information alternatively and displays it in case the registration data is displayed on display 7, and in a user side When regeneration of the guidance path corresponding to registration data is carried out, based on the above-mentioned additional information, it can check easily what situation the path has suited. For this reason, the user-friendliness by the side of a user -- it can judge easily whether for example, the same path (path corresponding to registration data) as the last passage path should be chosen -- comes to improve.

[0033] Moreover, since the control circuit 2 has composition chosen from the information groups memorized beforehand into the accessible map disk 14, the above-mentioned additional information can perform easily the editing task for matching additional information with registration data. And the above-mentioned map disk 14 is a component indispensable to car navigation equipment 1, and when it considers as the composition which memorizes additional information in such a map disk 14, it becomes unnecessary to prepare a storage means separately, and it can prevent complication of whole composition beforehand. And since the edit function which can memorize the original data which the user side prepared as additional information is prepared, it can relate with the path shown in a user side with registration data, a control circuit 2 can be made to memorize various additional information, and practical usefulness can be raised to it. Furthermore, since the additional information corresponding to the original data which the additional information [which was memorized by the above map disks 14] and user side prepared is memorizable in the origin (its present location) corresponding to registration data, the destination, and the state where it classified into every shunt (course point), the amount of information about the path displayed based on registration data can be increased, and it becomes convenient practically. In addition, as additional information to memorize, since it can be chosen as arbitration from text data and image data, diversification of the additional information is realizable. In addition, when it is good and constitutes in this way for voice data besides the above-mentioned text data and image data as additional information, further diversification of additional information can be realized.

[0034] In addition, this invention is not limited to the above-mentioned example, and following deformation or extension are possible for it. The "additional information call screen" in the above-mentioned example is good also as composition which displays an "additional information call screen" as shown in drawing 6 which is not restricted to the example shown in drawing 5, and shows the modification. All over the "additional information call screen" shown in this drawing 6 While the path R corresponding to selected guidance path data is displayed by the typical symbolic form, the origin "S" of the path R, the destination "G", a shunt "1", and "2" are displayed in an icon (however, although the destination "G" is in the hidden state in the example of a display in drawing 6). According to operation of a scroll bar SB, it appears on a screen. Furthermore, the icon which is operated when returning to the state display a title list of the "information" icon operated when displaying the additional information relevant to the "map" icon operated when displaying the map inferior surface of tongue of a point where the concrete name of a place is displayed in text form, and which both corresponds corresponding to Path R, and the corresponding point, and guidance path data and "returning" is displayed. Of course, the "additional information storage screen" shown in drawing 4 can be made into a gestalt equivalent to an "additional information call screen" like above-mentioned drawing 6 . Although considered as the composition which saves the guidance path data to the destination computed by path planning operation by the control circuit 2 as registration data, while also saving the tracing data in which the path it actually ran (passage) is shown as registration data, it can consider as the composition which can memorize the additional information relevant to the registration data like the above-mentioned example. It is applicable not only to car navigation equipment but the mobile type navigation equipment which an individual carries.

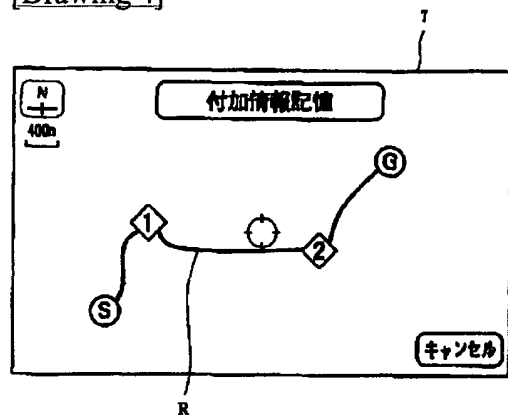
* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

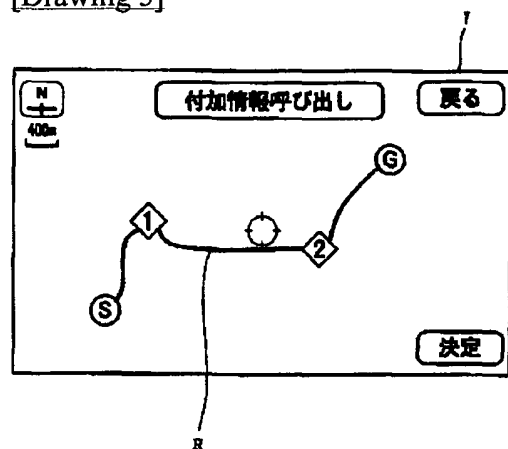
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

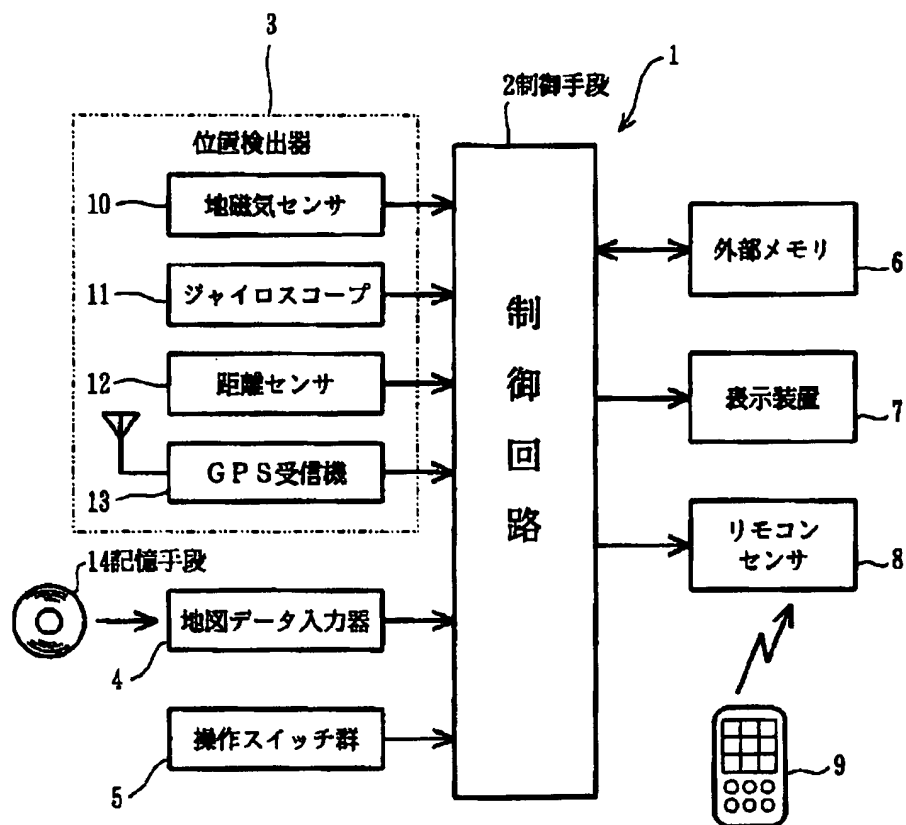
[Drawing 4]



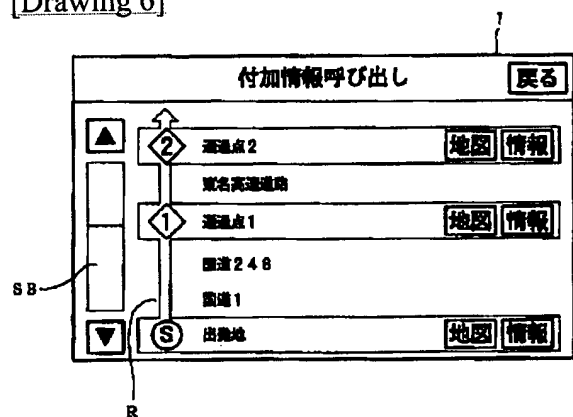
[Drawing 5]



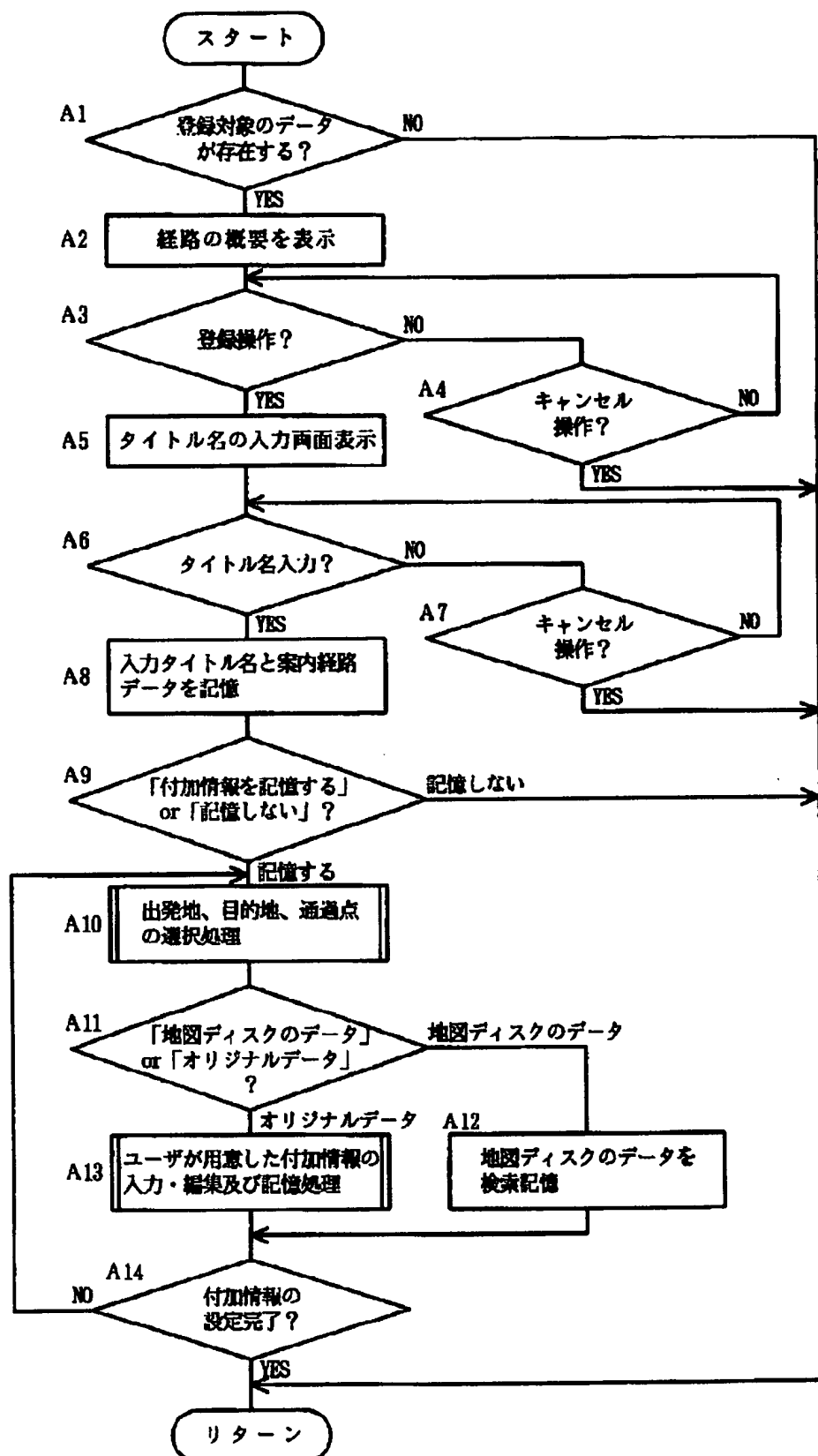
[Drawing 1]



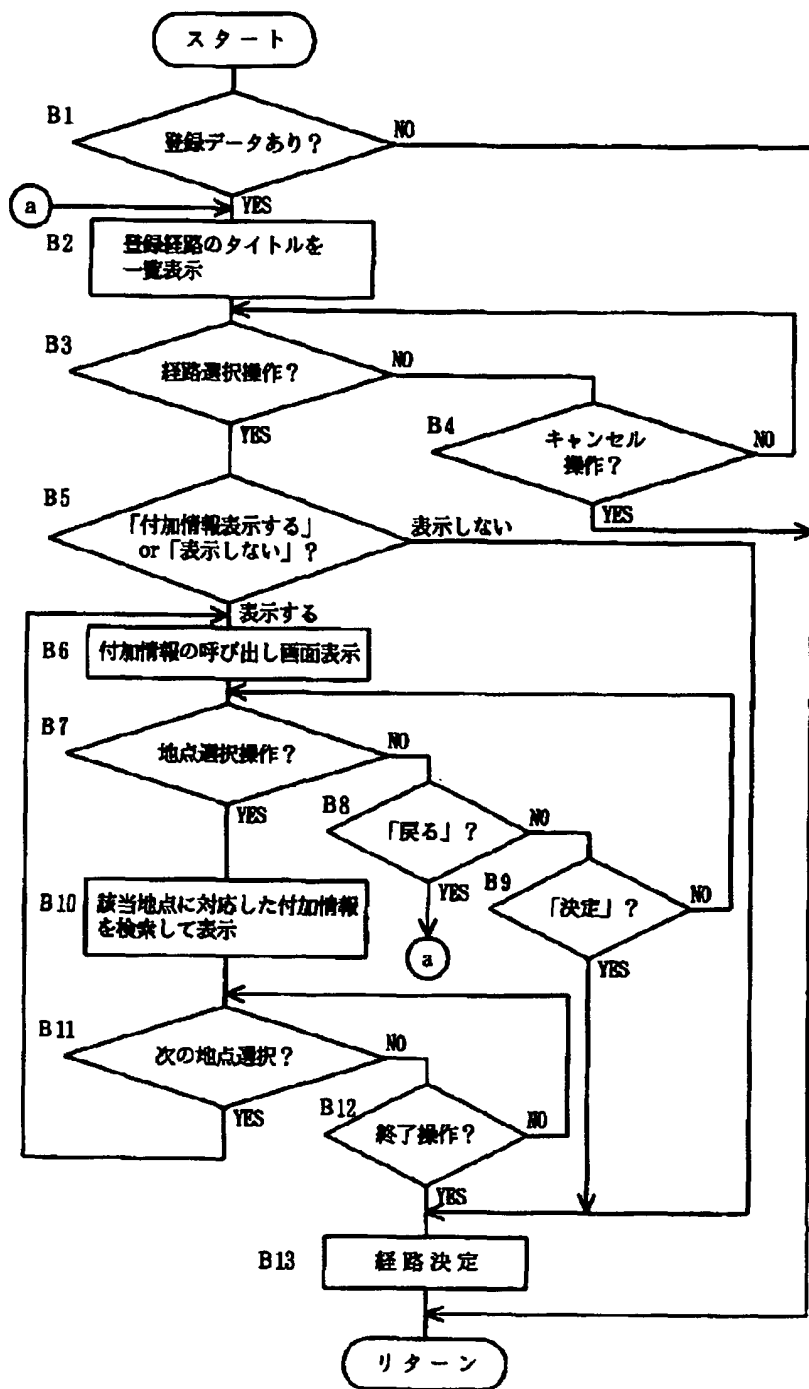
[Drawing 6]



[Drawing 2]



[Drawing 3]



[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開 2002-81955

(P 2002-81955 A)

(43) 公開日 平成14年3月22日 (2002. 3. 22)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード (参考)
G 0 1 C 21/00		G 0 1 C 21/00	H 2C032
G 0 6 F 17/60	1 4 4	G 0 6 F 17/60 1 4 4	2F029
G 0 8 G 1/0969		G 0 8 G 1/0969	5B049
G 0 9 B 29/00		G 0 9 B 29/00	F 5H180
29/10		29/10	A
審査請求 未請求 請求項の数 6		O L	(全 1 0 頁)

(21) 出願番号 特願2000-273225 (P2000-273225)

(22) 出願日 平成12年9月8日 (2000. 9. 8)

(71) 出願人 000004260

株式会社デンソー

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地

(72) 発明者 榊原 昭博

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会社

デンソー内

(74) 代理人 100071135

弁理士 佐藤 強

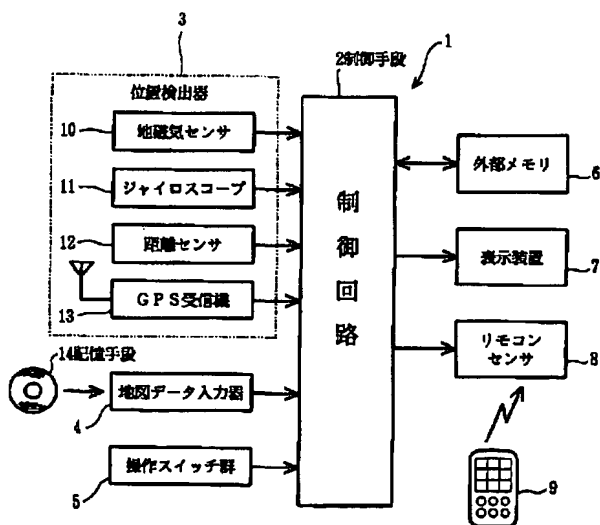
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ナビゲーション装置

(57) 【要約】

【課題】 経路を示すデータを登録可能で且つその登録データを読み出して表示装置に表示できる構成とする場合において、上記登録データにより示される経路に関連した付加情報を選択的に記憶及び表示可能として使い勝手の向上を実現すること。

【解決手段】 制御回路 2 は、経路探索動作により算出した目的地までの案内経路データを登録データとして外部メモリ 6 に保存可能で、且つ保存登録データを必要に応じて呼び出して表示装置 7 に表示する。また、制御回路 2 は、登録データにより示される経路に関連した付加情報（例えば、道路沿いの特徴的な景色、建築物などの写真に対応した画像データ）を登録データと対応付けて記憶する編集機能、並びにその登録データを表示装置 7 に表示する際に対応する付加情報を選択的に呼び出して表示する表示機能を備えた構成となっている。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 算出した目的地までの案内経路データ及び実際に通過した経路を示す軌跡データの少なくとも一方を登録データとして保存すると共に、その登録データを呼び出して表示装置に表示する制御を行う制御手段を備えたナビゲーション装置において、

前記制御手段は、前記登録データにより示される経路に関連した付加情報を当該登録データと対応付けて記憶する編集機能、並びにその登録データを前記表示装置に表示する際に対応する付加情報を選択的に呼び出して表示する表示機能を備えた構成とされることを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項 2】 前記付加情報は、前記制御手段がアクセス可能な記憶手段中に予め記憶された情報群の中から選択されるものであることを特徴とする請求項 1 記載のナビゲーション装置。

【請求項 3】 前記記憶手段は、地図表示用のデータを記録した情報記録媒体であることを特徴とする請求項 2 記載のナビゲーション装置。

【請求項 4】 前記制御手段は、ユーザ側が用意した任意の付加情報の入力を受け付けると共に、入力された付加情報を前記登録データと対応付けて記憶する編集機能を備えていることを特徴とする請求項 1 記載のナビゲーション装置。

【請求項 5】 前記制御手段は、前記付加情報を前記登録データに対応した出発地、経由地、目的地毎に区分した状態で記憶することを特徴とする請求項 1 ないし 4 の何れかに記載のナビゲーション装置。

【請求項 6】 前記付加情報は、テキストデータ、画像データ、音声データの何れか一つを含むものであることを特徴とする請求項 1 ないし 5 の何れかに記載のナビゲーション装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、計算により得た目的地までの経路を示す案内経路データや一度通過した経路を示す軌跡データを登録（記憶）できる機能を有したナビゲーション装置に関する。

【0002】

【従来の技術】例えばカーナビゲーション装置においては、現在地から目的地までの経路設定のために、目的地や経由地点などの地点データが入力されたときに、その地点データ及び道路地図データに基づいた計算により現在位置から目的地までの経路を探索する動作を行うと共に、これにより算出された案内経路データを案内経路として地図画面上に表示する構成となっている。この場合、上記案内経路データには、そのタイトルを示すテキストデータが付随して記録されるものであり、次の経路設定時に、登録されている案内経路データを上記タイトルに基づいて呼び出して表示できる構成とすることが

行われている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記従来構成のカーナビゲーション装置では、登録した案内経路データに関連した情報として、そのタイトルを示すテキストデータのみが記録される構成であるため、案内経路データにより示される案内経路を実際に走行した後において、当該経路がどのような状況であったかという情報（例えば、案内経路を走行中にどのような風景や建築物を見たかという情報や、道路が渋滞していたか否かなどの情報）について、ユーザ側の記憶に頼るしかなかった。このため、同一の目的地に向けて走行する場合でも、前回と同じ経路（登録されている案内経路データに対応した経路）を選ぶべきか否かの判断に迷うなど、ユーザ側の使い勝手を十分に考慮したものとはいえず、この点が未解決の課題となっていた。

【0004】本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、経路を示すデータを登録可能で且つその登録データを呼び出して表示装置に表示できる構成とする場合において、上記登録データにより示される経路に関連した付加情報を選択的に記憶及び表示することができて、使い勝手の向上を実現できるようになるナビゲーション装置を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために請求項 1 に記載した手段を採用できる。この手段によれば、算出された目的地までの案内経路を示す案内経路データ及び実際に通過した経路を示す軌跡データの少なくとも一方を登録データとして保存可能で、且つその登録データを呼び出して表示装置に表示可能な制御手段を備えているから、案内経路データに基づいた案内経路や、その案内経路とは無関係に一度通過した経路を画面上に再表示することが可能となり、実際の使用上において便利になる。この場合、制御手段は、上記登録データにより示される経路に関連した付加情報を当該登録データと対応付けて記憶する編集機能、並びにその登録データを前記表示装置に表示する際に対応する付加情報を選択的に呼び出して表示する表示機能を備えているから、ユーザ側では、登録データに対応した経路を再表示した場合に、その経路がどのような状況にあったかを上記付加情報に基づいて容易に確認できるようになる。このため、例えば、前回の通過経路と同じ経路（登録データに対応した経路）を選ぶべきか否かの判断を容易に行うことができるなど、ユーザ側の使い勝手が向上するようになる。

【0006】請求項 2 記載の手段のように、前記付加情報が、前記制御手段がアクセス可能な記憶手段中に予め記憶された情報群の中から選択される構成となっている場合には、付加情報を登録データに対応付けるための編集作業を容易に行い得るようになる。

【0007】この場合、請求項3記載のように、上記記憶手段として、地図表示用のデータを記録した情報記録媒体が用いられる場合には、記憶手段を別途に用意する必要がなくなるから全体構成の複雑化を未然に防止できる。

【0008】請求項4記載の手段によれば、制御手段に、ユーザ側が用意した任意の付加情報の入力を受け付けると共に、入力された付加情報を登録データと対応付けて記憶する編集機能が設けられているから、ユーザ側において、登録データにより示される経路に関連付けて多様な付加情報を記憶させることができ、実用上の有用性を高め得るようになる。

【0009】請求項5記載の手段によれば、付加情報を、登録データに対応した出発地、経由地、目的地毎に区分した状態で記憶できるから、その登録データに基づいて表示される経路に関する情報量を増やすことができ、実用上便利になる。

【0010】請求項6記載の手段によれば、付加情報を、テキストデータ、画像データ、音声データの中から任意に選ぶことができるから、その付加情報の多様化を実現できる。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明をカーナビゲーション装置に適用した一実施例について図1ないし図5を参照しながら説明する。全体の電氣的構成を概略的に示す図1において、カーナビゲーション装置1は、制御回路2（制御手段に相当）、及びこの制御回路2にそれぞれ接続された位置検出器3、地図データ入力器4、操作スイッチ群5、外部メモリ6、表示装置7、リモコンセンサ8、リモコン9を備えた構成となっている。

【0012】制御回路2は、カーナビゲーション装置1の動作全般を制御する機能を有したもので、マイクロコンピュータを主体にして構成されている。即ち、制御回路2は、CPU、ROM、RAM、I/Oインタフェース及びこれらを接続するバスなど（何れに図示せず）を備えた構成となっている。これらのうち、ROMは、カーナビゲーション用のプログラムデータなどが格納され、RAMにはプログラム実行に必要なデータや地図データ入力器4から取得した地図データなどが一時的に格納される。

【0013】位置検出器3は、周知構成の地磁気センサ10、ジャイロスコープ11、距離センサ12及びGPS受信機13を有しており、車両の現在位置情報を算出する部分である。この位置検出器3は、各構成要素が性質の異なる検出誤差を有するため、前記制御回路2は、位置検出器3からの各入力信号を互いに補間しながら使用することにより、車両の現在位置、進行方向、速度や走行距離などを高精度で検出するようになっている。尚、位置検出器3において、要求される検出精度で現在位置を算出可能であれば全部の構成要素を備える必要な

い。また、ステアリングホイールの回転センサや各タイヤの回転を検出する車輪センサなどを組み合わせて位置検出器3を構成しても良い。

【0014】地図データ入力器4は、例えばCD-ROMやDVD-ROMなどの情報記録媒体からなる地図ディスク14（本発明でいう記憶手段に相当）からデータを読み取るためのものである。この場合、上記地図ディスク14には、多種類の道路地図データ（地図描画用データ）や位置検出精度向上のためのマップマッチング用データ、施設名称を例えば50音順に並べた施設名称データベース、この施設名称データベース内の各施設についての具体的情報を網羅した施設データベース、電話番号と施設の対応を示す電話番号データベースなどの他に、本発明の要旨に関係した付加情報として、例えば道路沿いの特徴的な景色、建築物、道路情報などを表現したテキストデータ、それらの景色や建築物などの写真に対応した画像データが、地図上の多数の地点と対応付けて状態で記憶されている。

【0015】外部メモリ6は、フラッシュメモリカードなどにより構成されたもので、例えば、後述する制御回路2による経路探索動作により算出した目的地までの案内経路データを記憶したり、ユーザが用意した任意の付加情報（例えば、道路沿いの特徴的な景色、建築物、道路情報などを表現したテキストデータ、それらの景色や建築物などをデジタルカメラなどにより取り込んだ画像データなど）を記憶するために設けられている。尚、この外部メモリ6の機能を制御回路2内の記憶要素により実現することも可能であり、この場合には外部メモリ6を必要に応じて設ければ良いものである。但し、外部メモリ6を設けない場合には、付加情報などのデータを入力するためのインタフェースを設ける必要がある。

【0016】表示装置7は、地図画面を表示するための例えばカラー液晶ディスプレイ（図示せず）を含んで構成されており、車両の運転席近傍に設置される。また、操作スイッチ群5は、メカニカルスイッチ及び表示装置7のカラー液晶ディスプレイ上に形成されたタッチスイッチなどから成り、各種のデータや設定事項などの操作入力を制御回路2に与えるために設けられている。リモコンセンサ8も操作入力手段として設けられたもので、リモコン9からの操作入力を受信して制御回路2に与えるようになっている。

【0017】制御回路2は、現在位置を地図上に位置付けるマップマッチング処理を実行する機能、操作スイッチ群5やリモコン9を通じて目的地や経由地点などの地点データが入力されたときに、その地点データ及び道路地図データに基づいて現在位置から目的地までの案内経路データを算出するという経路探索動作を行うと共に、その案内経路データにより示される経路を表示装置7による地図画面上に表示する機能、上記案内経路データを登録データとして保存すると共に、その登録データを必

10

20

30

40

50

要に応じて呼び出して地図画面上に表示するなどの機能を備えている。この場合、制御回路 2 は、上記のような各制御機能の他に、上記登録データにより示される案内経路に関連した付加情報をユーザ側の操作に応じて当該登録データと対応付けて記憶するという編集機能、並びにその登録データを地図画面上に表示する際に対応する付加情報を選択的に呼び出して表示するという表示機能を備えた構成となっている。

【0018】図 2 及び図 3 には、制御回路 2 による上記編集機能及び表示機能に関連した制御内容の概要がそれぞれ示されており、以下これについて関連した作用と共に説明する。制御回路 2 による編集機能及びこれに関連した制御ルーチンを示す図 2 においては、まず、最初に、登録対象の案内経路データが存在するか否かを判断する（ステップ A 1）。登録対象データが存在しない場合にはそのままリターンするが、存在する場合には、表示装置 7 に対し当該登録対象データにより示される案内経路の概要（例えば、目的地、経由地点などについて記述したデータ）を含む画面を表示する（ステップ A 2）。

【0019】次いで、表示されている経路の登録操作若しくはキャンセル操作がユーザによって行われるまで待機する（ステップ A 3、A 4）。尚、このような登録操作及びキャンセル操作の判断は、例えば表示装置 7 による表示画面中に「登録」及び「キャンセル」の各アイコンを表示すると共に、そのアイコンが指により押圧操作された状態を操作スイッチ群 5 中の図示しないタッチスイッチにより検出することにより行う。

【0020】キャンセル操作が行われたときにはそのままリターンするが、登録操作が行われたときには、登録対象データのタイトル名を入力するための画面を表示し（ステップ A 5）、この後にタイトル名の入力操作若しくはキャンセル操作がユーザによって行われるまで待機する（ステップ A 6、A 7）。尚、このようなタイトル名入力操作及びキャンセル操作の判断は、例えば表示装置 7 による表示画面中に周知の「文字入力画面」及び「キャンセル」の各アイコンをそれぞれ表示すると共に、その「文字入力画面」による文字入力操作が完了したこと及び上記アイコンが指により押圧操作された状態を操作スイッチ群 5 中の図示しないタッチスイッチにより検出することにより行う。

【0021】このキャンセル操作が行われたときにはそのままリターンするが、タイトル名入力操作が行われたときには、入力タイトル名と登録対象の案内経路データを例えば外部メモリ 6 に記憶し（ステップ A 8）、この後に、付加情報を記憶するか或いは記憶しないかの選択操作が行われるまで待機する（ステップ A 9）。尚、このような選択操作の有無の判断は、例えば表示装置 7 による表示画面中に「付加情報を記憶する」及び「付加情報を記憶しない」の各アイコンを表示すると共に、その

アイコンが指により押圧操作された状態を操作スイッチ群 5 中の図示しないタッチスイッチにより検出することにより行う。

【0022】「付加情報を記憶しない」場合にはそのままリターンするが、「付加情報を記憶する」場合には、出発地（現在地）、目的地、通過点（経由地点）の選択のための処理ルーチン A 10 を実行する。このルーチン A 10 では、まず、表示装置 7 に図 4 に一例を示す「付加情報記憶画面」を表示する。この図 4 の例では、「付加情報記憶画面」中に前述のように記憶した案内経路データに対応した経路 R を概略的な地図形式で表示すると共に、その経路 R の出発地「S」、目的地「G」、通過点「1」、「2」をアイコンにて表示する。さらに、その画面中には、「キャンセル」アイコンが表示される。そして、出発地「S」、目的地「G」、通過点「1」、「2」のアイコンが操作された各場合には、次のステップ A 11 へ移行するが、「キャンセル」アイコンが操作された場合にはそのままリターンする。

【0023】ステップ A 11 では、地図ディスク 14 中のデータ（道路沿いの特徴的な景色、建築物、道路情報などを表現したテキストデータ、それらの景色や建築物などの写真に対応した画像データ）を付加情報として記憶するのか、或いはユーザが用意したオリジナルデータを付加情報として記憶するのかを判断する。尚、この判断は、例えば表示装置 7 による表示画面中に「地図ディスクのデータ」及び「オリジナルデータ」の各アイコンを表示すると共に、そのアイコンが指により押圧操作された状態を操作スイッチ群 5 中の図示しないタッチスイッチにより検出することにより行う。

【0024】「地図ディスクのデータ」が選択された場合には、地図ディスク 14 中のデータのうち、前述のように処理ルーチン A 10 において選択された地点（出発地「S」、目的地「G」、通過点「1」、「2」）に関連したデータを検索すると共に、ヒットしたデータを外部メモリ 6 中に前記ステップ A 8 で記憶された案内経路データと関連付けた状態の付加情報として記憶する（ステップ A 12）。これに対して、「オリジナルデータ」が選択された場合には、ユーザが用意した付加情報（前述のように選択された地点に対応したテキストデータ、写真データなど）の入力・編集を行うと共に、その入力・編集データを外部メモリ 6 中に前記ステップ A 8 で記憶された案内経路データと関連付けた状態の付加情報として記憶する処理を行う（ステップ A 13）。尚、ユーザが用意する付加情報は、外部メモリ 6 に予め記憶しておくことになるが、入力インタフェースを通じて制御回路 2 に直接入力する構成としても良い。

【0025】上記のような各ステップ A 12、A 13 の実行後には、付加情報の設定が完了したか否かを判断し（ステップ A 14）、完了と判断したときにはそのままリターンし、完了していないと判断したときには、前記

処理ルーチンA10へ戻って上述のような付加情報記憶のための制御を再実行する。尚、このような付加情報の設定完了の有無の判断は、例えば表示装置7による表示画面中に「完了」及び「次の付加情報」の各アイコンを表示すると共に、そのアイコンが指により押圧操作された状態を操作スイッチ群5中の図示しないタッチスイッチにより検出することにより行う。

【0026】一方、制御回路2による前記表示機能及びこれに関連した制御ルーチンを示す図3においては、まず、登録されている案内経路データが存在するか否かを判断する(ステップB1)。登録されている案内経路データが存在しない場合にはそのままリターンするが、存在する場合には、表示装置7に対し当該案内経路データのタイトルを一覧表示する(ステップB2)。

【0027】次いで、表示されている案内経路データの選択操作若しくはキャンセル操作がユーザによって行われるまで待機する(ステップB3、B4)。尚、このような選択操作及びキャンセル操作の判断は、例えば表示装置7による表示画面中に「登録」及び「キャンセル」の各アイコンを表示すると共に、そのアイコンが指により押圧操作された状態を操作スイッチ群5中の図示しないタッチスイッチにより検出することにより行う。

【0028】キャンセル操作が行われたときにはそのままリターンするが、選択操作が行われたときには、付加情報を表示するか或いは表示しないかの選択操作が行われるまで待機する(ステップB5)。尚、このような選択操作の有無の判断は、例えば表示装置7による表示画面中に「付加情報を表示する」及び「付加情報を表示しない」の各アイコンを表示すると共に、そのアイコンが指により押圧操作された状態を操作スイッチ群5中の図示しないタッチスイッチにより検出することにより行う。

【0029】「付加情報を表示しない」場合には、表示装置7に表示する経路として、前記ステップB3で選択された案内経路を選択・決定するステップB13を実行した後にリターンする。これに対して、「付加情報を表示する」場合には、「付加情報呼び出し画面」を表示する(ステップB6)。この「付加情報呼び出し画面」は、図5に一例を示すように、選択された案内経路データに対応した経路Rを概略的な地図形式で表示すると共に、その経路Rの出発地「S」、目的地「G」、通過点「1」、「2」をアイコンにて表示する。さらに、その画面中には、「戻る」アイコン及び「決定」アイコンが表示される。そして、この表示状態で、出発地「S」、目的地「G」、通過点「1」、「2」のアイコン、「戻る」アイコン、「決定」アイコンの何れかが操作されるまで待機する(ステップB7、B8、B9)。

【0030】「決定」アイコンが操作された場合には、前記経路決定ステップB13を実行してリターンし、「戻る」アイコンが操作された場合には、前記タイトル

一覧表示ステップB2へ戻る。これに対して、地点選択操作が行われた場合(出発地「S」、目的地「G」、通過点「1」、「2」のアイコンの何れかが操作された場合)には、外部メモリ6中に選択された案内経路データと関連付けた状態で記憶されている付加情報群のうち、上記選択された地点に対応した情報を検索し、ヒットした付加情報を表示装置7に表示する(ステップB10)。

【0031】この後には、次の地点の選択操作若しくは終了操作がユーザによって行われるまで待機する(ステップB11、B12)。尚、このような次の地点の選択操作及び終了操作の判断は、例えば表示装置7による表示画面中に「次の地点選択」及び「終了」の各アイコンを表示すると共に、そのアイコンが指により押圧操作された状態を操作スイッチ群5中の図示しないタッチスイッチにより検出することにより行う。そして、次の地点の選択操作が行われたときには前記ステップB6へ戻って上述のような付加情報表示のための制御を再実行し、また、終了操作が行われたときには前記ステップB13を実行した後にリターンする。

【0032】以上要するに、上記した本実施例の構成によれば、制御回路2において、経路探索動作により算出された目的地までの案内経路に対応したデータを登録データとして保存可能で、且つその登録データと呼び出して表示装置7に表示可能な構成となっているから、上記案内経路データに基づいた案内経路を一旦走行した後においても、必要に応じて表示装置7により再表示することが可能となり、実際の使用上において便利になる。この場合、制御回路2は、上記登録データにより示される案内経路に関連した付加情報を当該登録データと対応付けて記憶する編集機能、並びにその登録データを表示装置7に表示する際に対応する付加情報を選択的に呼び出して表示する表示機能を備えているから、ユーザ側では、登録データに対応した案内経路を再表示した場合に、その経路がどのような状況にあったかを上記付加情報に基づいて容易に確認できるようになる。このため、例えば、前回の通過経路と同じ経路(登録データに対応した経路)を選ぶべきか否かの判断を容易に行うことができるなど、ユーザ側の使い勝手が向上するようになる。

【0033】また、上記付加情報は、制御回路2がアクセス可能な地図ディスク14中に予め記憶された情報群の中から選択される構成となっているから、付加情報を登録データに対応付けるための編集作業を容易に行うことができる。しかも、上記地図ディスク14は、カーナビゲーション装置1に不可欠の構成要素であり、このような地図ディスク14中に付加情報を記憶する構成とした場合には、記憶手段を別途に用意する必要がなくなつて全体構成の複雑化を未然に防止できるようになる。しかも、制御回路2には、ユーザ側が用意したオリジナル

データを付加情報として記憶できる編集機能が設けられているから、ユーザ側において、登録データにより示される経路に関連付けて多様な付加情報を記憶させることができ、実用上の有用性を高め得るようになる。さらに、上記のような地図ディスク 14 に記憶された付加情報やユーザ側が用意したオリジナルデータに対応した付加情報を、登録データに対応した出発地（現在地）、目的地、通過点（経由地点）毎に区分した状態で記憶できるから、登録データに基づいて表示される経路に関する情報量を増やすことができ実用上便利になる。加えて、記憶する付加情報として、テキストデータ、画像データの中から任意に選ぶことができるから、その付加情報の多様化を実現できる。尚、付加情報として、上記テキストデータ及び画像データの他に音声データを対象としても良く、このように構成した場合には、付加情報のさらなる多様化を実現できる。

【0034】尚、本発明は上記した実施例に限定されるものではなく、次のような変形または拡張が可能である。上記実施例における「付加情報呼び出し画面」は、図 5 に示す例に限られるものではなく、その変形例を示す図 6 に示すような「付加情報呼び出し画面」を表示する構成としても良い。この図 6 に示した「付加情報呼び出し画面」中には、選択された案内経路データに対応した経路 R が模式的な記号形式で表示されると共に、その経路 R の出発地「S」、目的地「G」、通過点「1」、「2」をアイコンにて表示する（但し、図 6 中での表示例では、目的地「G」は隠れた状態となっているが、スクロールバー S B の操作に応じて画面に現れる）。さらに、経路 R に対応して具体的な地名がテキスト形式で表示される共に、対応する地点の地図下面を表示するとき

に操作する「地図」アイコン、対応する地点に関連した付加情報を表示するときに操作する「情報」アイコン、案内経路データのタイトル一覧を表示する状態に戻るときに操作する「戻る」アイコンが表示される。勿論、図 4 に示した「付加情報記憶画面」も、上記図 6 のような「付加情報呼び出し画面」と同等の形態とすることができる。制御回路 2 による経路探索動作により算出した目的地までの案内経路データを登録データとして保存する構成としたが、実際に走行（通過）した経路を示す軌跡データをも登録データとして保存すると共に、その登録データに関連した付加情報を上記実施例と同様に記憶できる構成とすることができる。カーナビゲーション装置に限らず、個人が携帯するモバイル型のナビゲーション装置にも適用できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 実施例を示す全体の機能ブロック図

【図 2】制御回路の制御内容を示すフローチャートその 1

【図 3】制御回路の制御内容を示すフローチャートその 2

【図 4】付加情報記憶画面の表示例を示す図

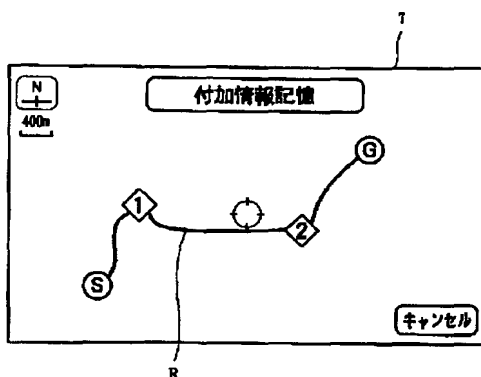
【図 5】付加情報呼び出し画面の表示例を示す図

【図 6】他の実施例における付加情報呼び出し画面の表示例を示す図

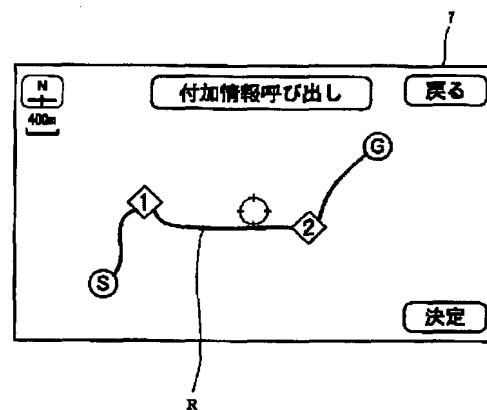
【符号の説明】

1 はカーナビゲーション装置、2 は制御回路（制御手段）、3 は位置検出器、4 は地図データ入力器、5 は操作スイッチ群、6 は外部メモリ、7 は表示装置、14 は地図ディスク（記憶手段を示す）。

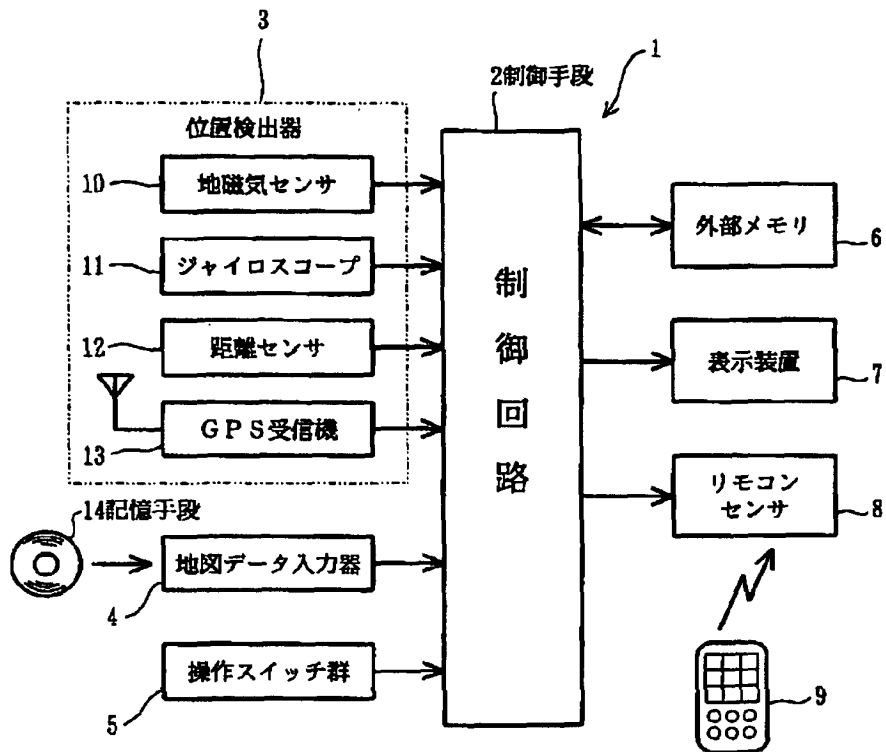
【図 4】



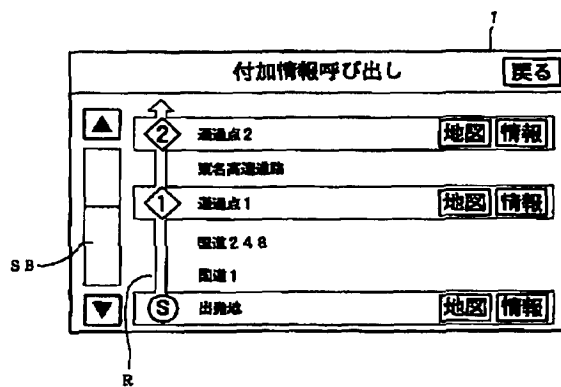
【図 5】



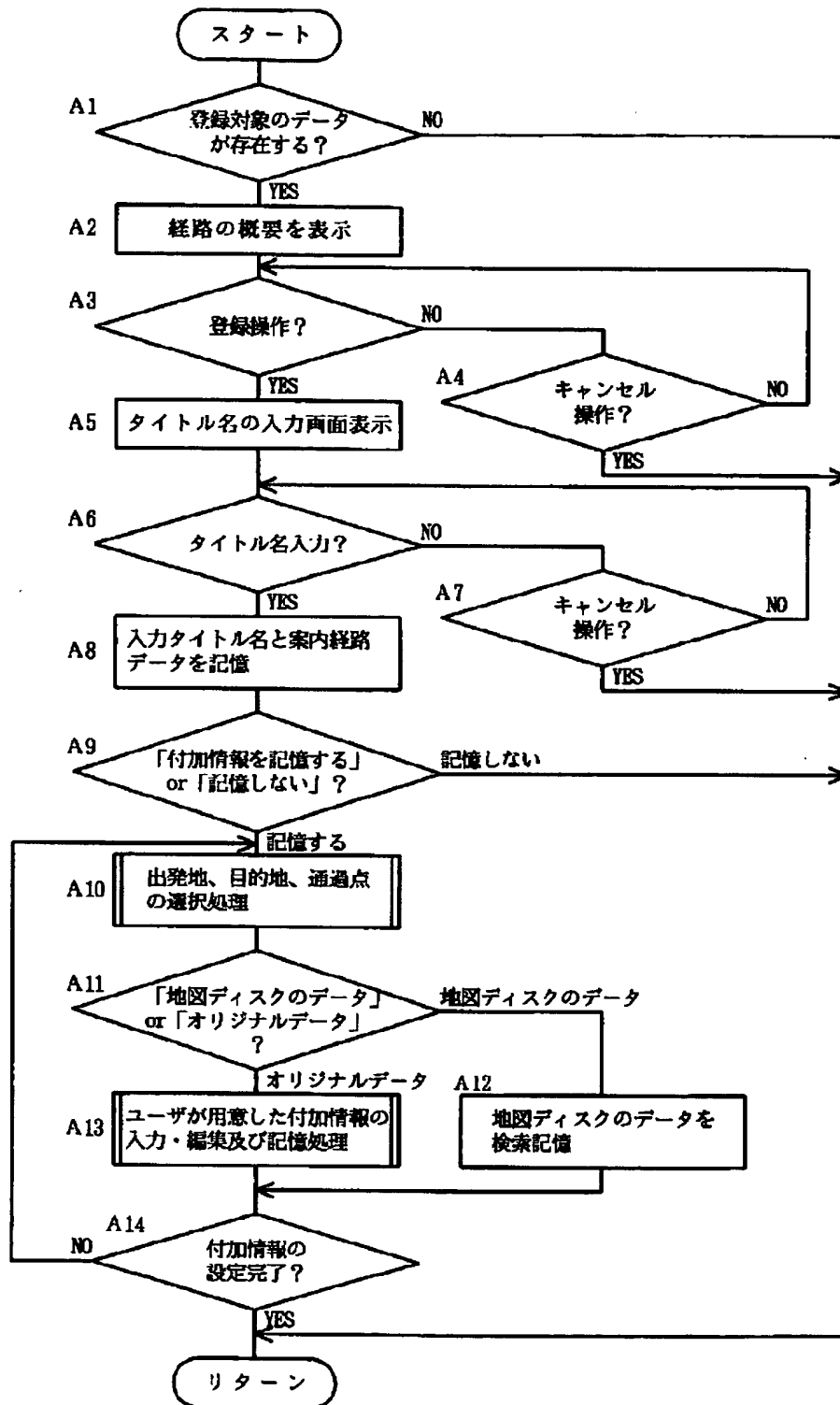
【図1】



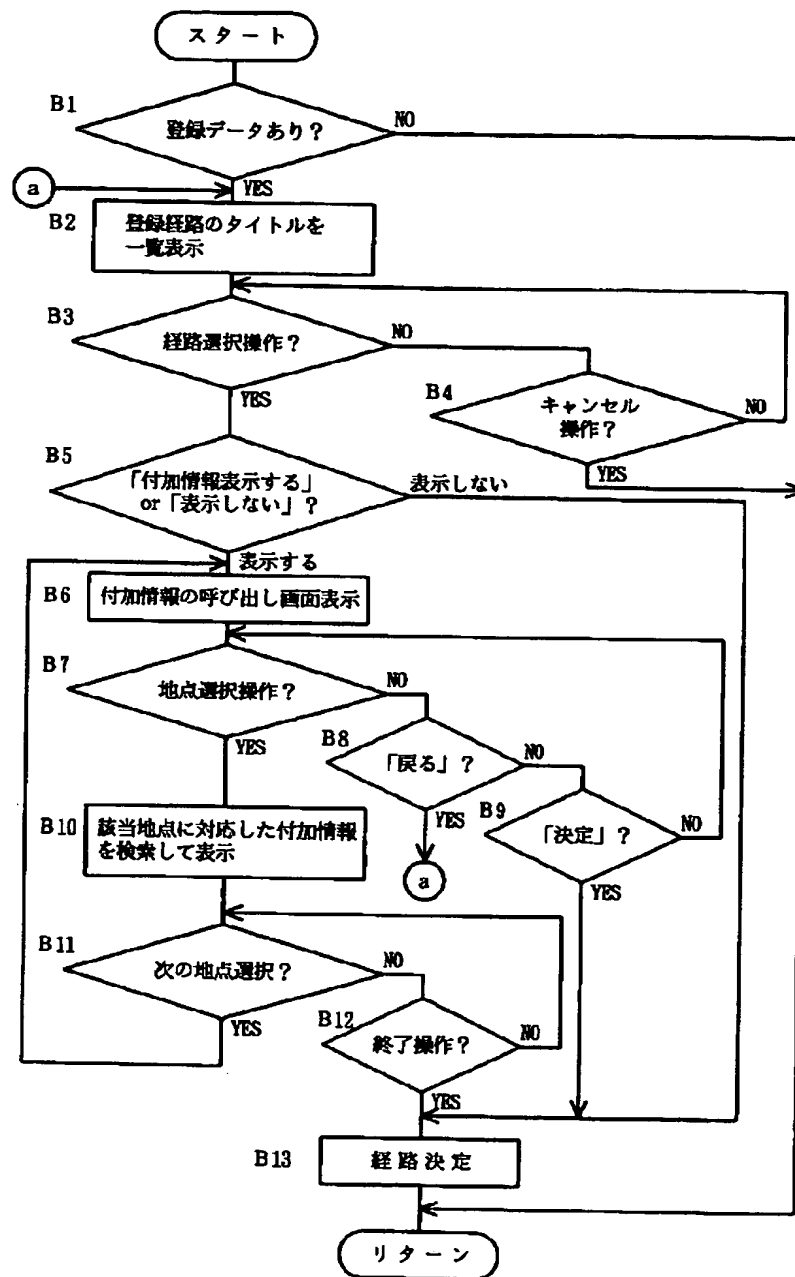
【図6】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2C032 HB05 HB11 HC08 HD04
2F029 AA02 AB01 AB07 AB09 AC02
AC04 AC13 AC14 AC20
5B049 BB31 CC02 DD01 DD05 EE01
EE05 EE07 FF03 FF04 GG04
5H180 AA01 BB13 FF04 FF05 FF10
FF22 FF27 FF33 FF38